

# TECH CHALLENGE

**Banco de Dados Hospitalar a Partir da Pesquisa  
PNAD-COVID19 do IBGE**

FIAP  
Data Analytics

**Grupo 42 - Autores**

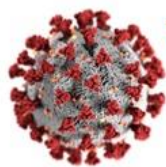
*Mauricio Alexandre De Souza Junior*

*Renan Da Silva Leão*

*Gabriel Krieguer Zarichen*

*Vinicius Mathias Lacrimanti Pignataro*

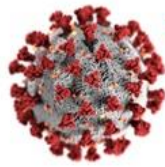
*Georgia Oliveira Paixão Duarte*



**TECH CHALLENGE**  
**FASE 03**  
**PNAD-COVID 19**

# Índice

1. Objetivos.....	2
2. Pandemia da COVID19.....	2
3. PNAD da COVID19 .....	3
4. Banco de Dados .....	3
5. Perfil da População .....	4
6. Conclusão.....	8
7. Referências Bibliográficas .....	9



## **TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19**

### ***Criação de banco de dados e análise sobre a pandemia no Brasil, com período de Setembro a Novembro 2020, a partir da pesquisa PNAD COVID19 do IBGE.***

#### **1. Objetivos**

- Organizar 3 meses de microdados da pesquisa PNAD COVID19 do IBGE em um banco de dados em nuvem.
- Caracterização dos sintomas clínicos da população, bem como comportamento da população na época da COVID-19.
- Facilitar o acesso aos dados, com um dashboard para monitoramento.
- Utilização de no máximo 20 questionamentos realizados na pesquisa.

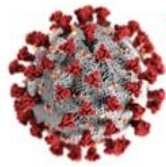
#### **2. Pandemia da COVID19**

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos.

*Os sintomas de COVID-19 são altamente variáveis, variando de nenhum a doenças com risco de morte, mas mais comumente incluem febre, tosse seca e fadiga. A doença num estado mais grave e severo é mais provável em pacientes idosos e naqueles com certas condições médicas subjacentes. A COVID-19 é transmitida quando as pessoas respiram ar contaminado por gotículas e pequenas partículas transportadas pelo ar que contêm o vírus*

A pandemia do coronavírus, espalhada globalmente a partir de janeiro de 2020, representou uma das crises mais desafiadoras do século XXI. Em dezembro de 2021, o total acumulado de óbitos chegou a 5,3 milhões de pessoas no mundo e 617 mil no Brasil. Para lidar com o surto:

- Medidas como o isolamento social tentaram conter a propagação da doença, que desencadeou também uma recessão econômica global. Por conta disso, o Banco Central estimou retração de 4,3% do PIB nacional em 2020.
- O governo brasileiro implementou programas de auxílio emergencial para a população, o que afetou o déficit fiscal.



## TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19

### 3. PNAD da COVID19

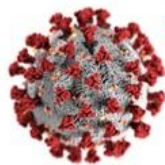
*Para a realização da PNAD COVID19, foi utilizada como base a amostra de domicílios da PNAD Contínua do 1º trimestre de 2019. Essa amostra foi submetida a um processo de pareamento para integração com outras bases de dados, buscando-se obter números de telefone para cada domicílio. Esse procedimento resultou em uma amostra com ao menos um telefone disponível de 193.662 domicílios, representando cerca de 92% da amostra-base, os quais foram distribuídos em conjuntos de cerca de 48 mil domicílios por semana. A amostra da PNAD COVID19 é fixa, ou seja, os domicílios entrevistados no primeiro mês de coleta de dados permanecerão na amostra dos meses subsequentes até o fim da pesquisa. ” — IBGE, metodologia da pesquisa.*

A divulgação de resultados tem periodicidade mensal, com dimensão semanal. Os microdados, menor granularidade de dados, permitem acessar cada resposta fornecida pelos moradores em ligação telefônica aos agentes do IBGE entre Maio e Novembro de 2020. Em nota de 19 de Outubro de 2020, o IBGE informou o encerramento da coleta para 11 de Dezembro de 2020, com os resultados até Novembro de 2020.

### 4. Banco de Dados

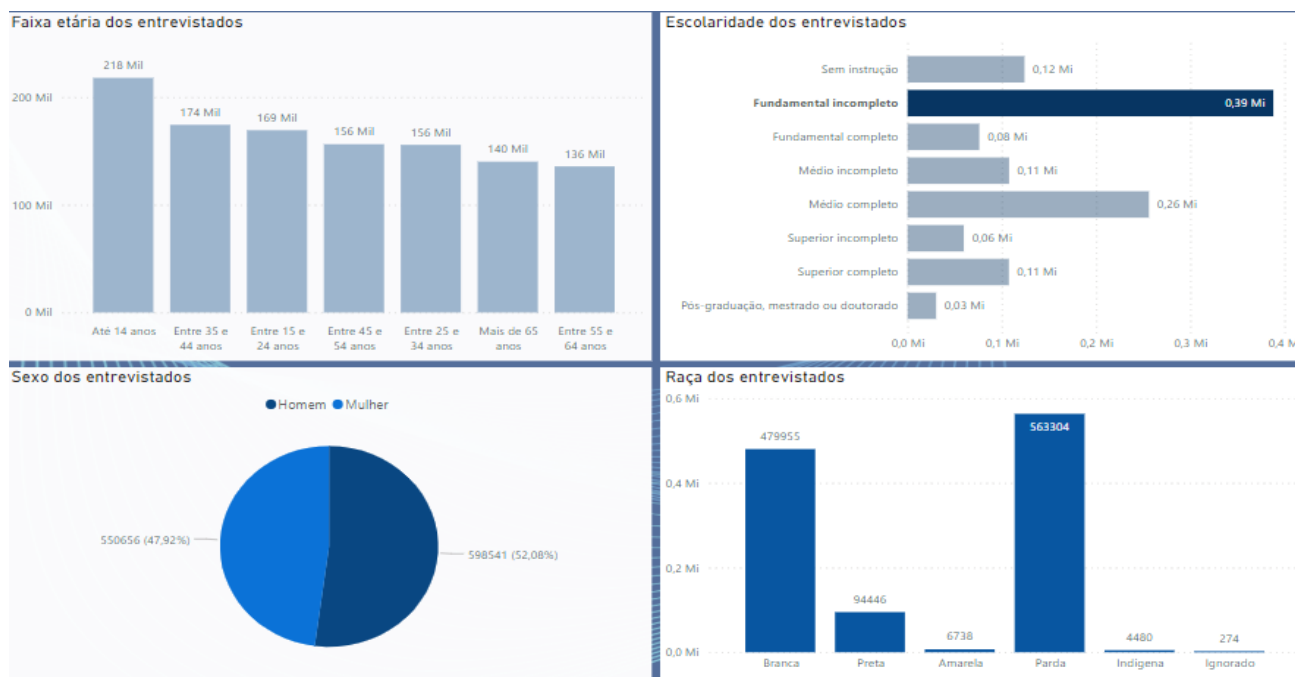
A pesquisa é composta por 1.149.197 entrevistados, em que cada unidade registra uma ligação realizada compreendendo o período de Setembro a Novembro de 2020. A fonte dos dados nesse primeiro cenário é a disponibilizada pelo Portal Base dos Dados — PNAD COVID19. No entanto, para manutenção e segurança, acessamos os arquivos na nuvem e em seguida geramos *dataframes* no Python, com auxílio da biblioteca Pandas . Para tanto, os dados foram coletados em sua fonte primária — a própria pesquisa do IBGE.

Para monitoramento eficaz dos principais indicadores de risco, geramos um **dashboard** com 4 abas principais:



## TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19

### 5. Perfil da População



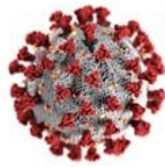
Foram selecionadas 04 questões:

- A002 - Idade do morador;
- A003 - Sexo;
- A004 - Cor ou raça;
- A005 - Escolaridade.

No gráfico apresentado é possível notar que a média de idade dos entrevistados é de 40 anos, a maior parte possui ensino fundamental incompleto, 52% são do sexo masculino, sendo a maioria da raça parda.

*A população brasileira é composta por cerca de 211,7 milhões de habitantes sendo 104.548.325 milhões de mulheres e 98.532.431 milhões de homens, o que, respectivamente, corresponde a 51,5% e 48,5% da população residente no país. — Portal de Educação do IBGE.*

A região Sudeste é a mais representativa em relação ao total de respostas com 41,8% da população seguido de Nordeste com 26,9% e sul com 14,7%. A maior parcela de respondentes se declara parda, seguida pelos declarados brancos, pretos, amarelos, indígenas, além de respostas ignoradas. Em comparação ao Censo 2022 — onde pela primeira vez desde 1991, a maior parte da população brasileira se autodeclarou branca:

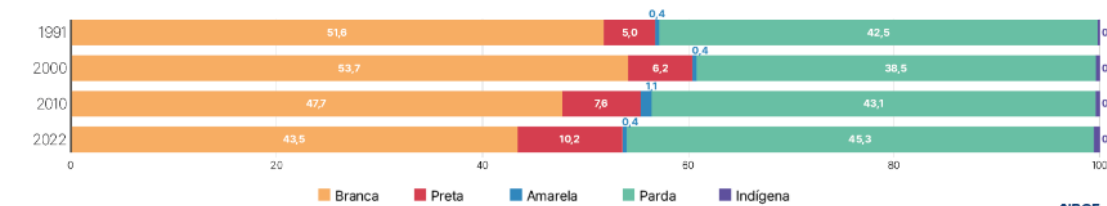


## TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19

### Proporção da população residente no Brasil, por cor ou raça\* (%)

De 1991 a 2022

\*Informação fornecida por autodeclaração.

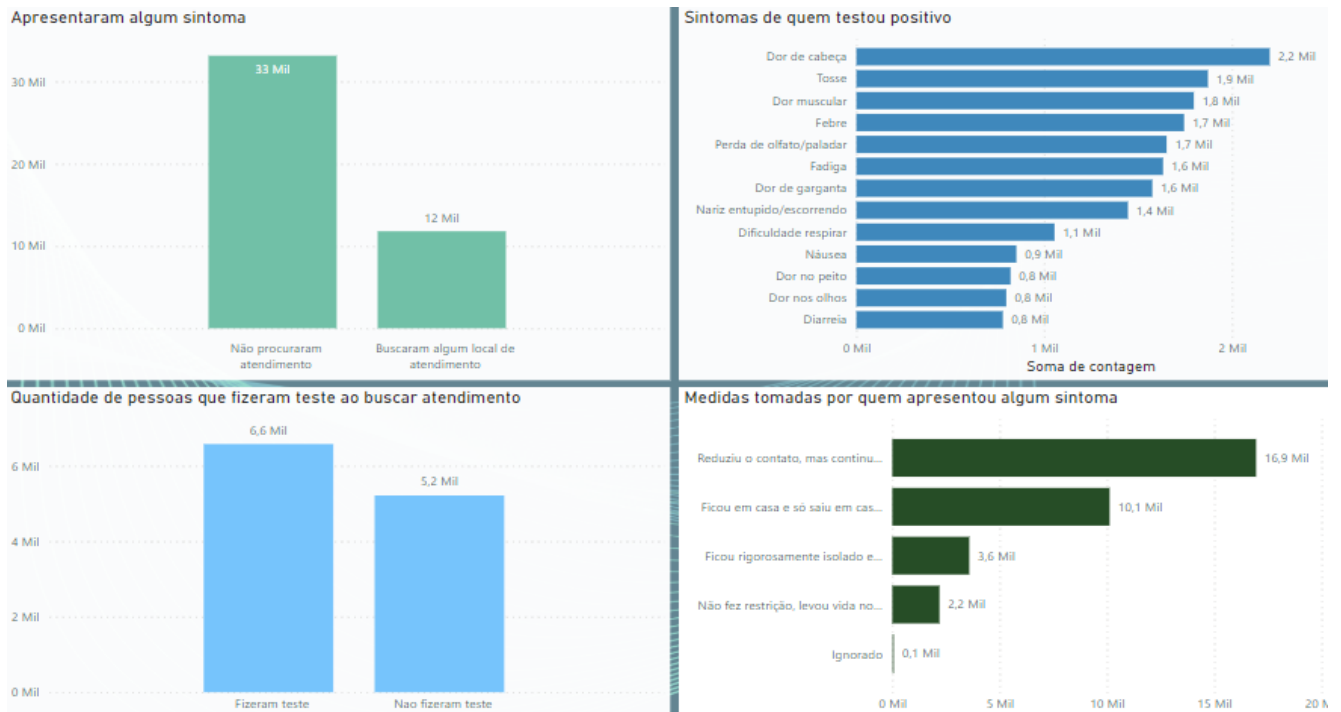


Fontes: Censo Demográfico 2022: Identificação étnico-racial da população, por sexo e idade - Resultados do universo; Agência IBGE Notícias

IBGE  
educa

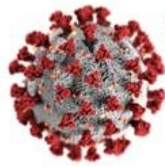
Dentre o universo de dados apresentados, 33,76% das pessoas possui fundamental incompleto sendo o com maior abrangência, enquanto o com menor corresponde às pessoas com Pós-graduação, mestrado ou doutorado, que somam 3%.

### Características da População Sintomas



No gráfico apresentado, mais da metade não procurou atendimento médico, após busca pelo atendimento a maioria realizou testes para detectar se o paciente foi infectado pelo vírus da COVID19. A COVID-19 é uma doença infecciosa com alta taxa de transmissão. No Brasil, em 26 de Abril de 2020, esse número atingiu seu máximo, de 66.501 infectados e 4.543 mortes da doença. Em seguida elencaremos os cinco sintomas principais:

- Dor de cabeça;
- Tosse;
- Dor muscular;



## TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19

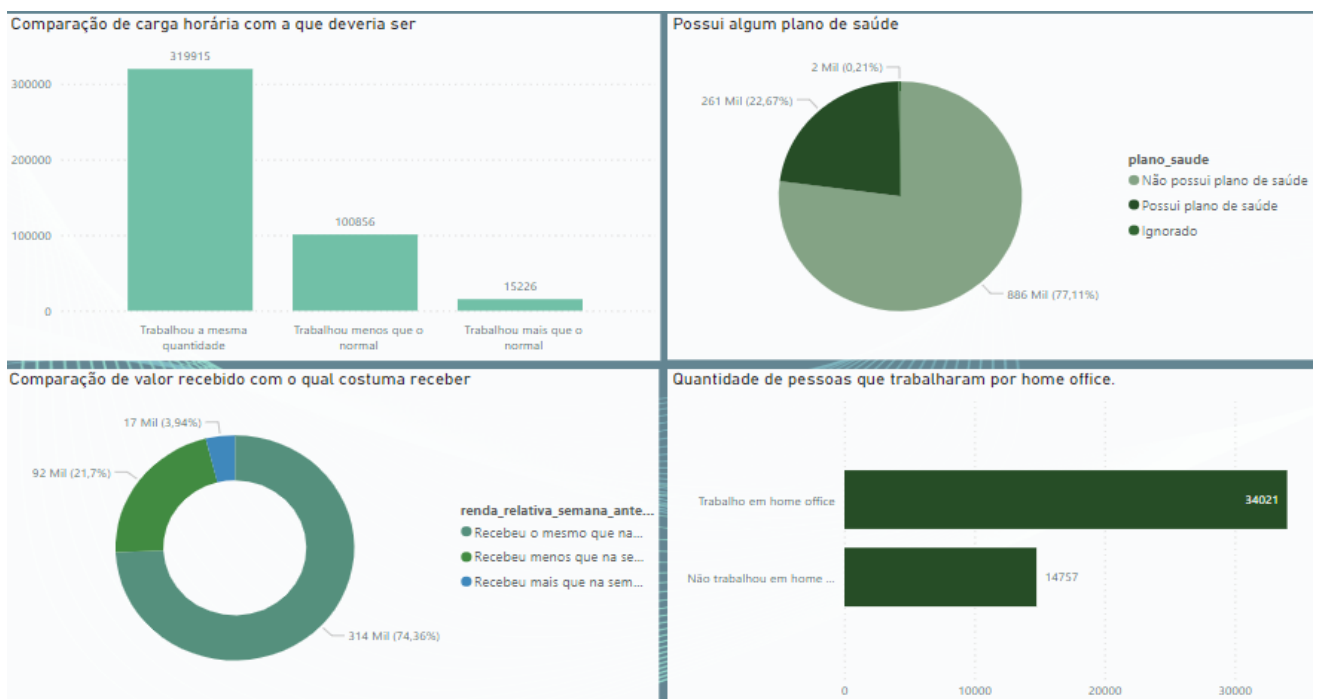
- Febre;
- Perda de Olfato / Paladar.

As principais medidas tomadas por quem apresentou sintomas foram:

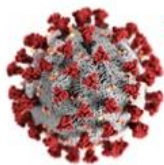
- Reduziu contato, mas continuou saindo de casa para trabalho/atividades;
- Ficou em casa e só saiu em caso de necessidade básica;
- Ficou rigorosamente isolado em casa;
- Não fez restrição, levou vida normal como antes da pandemia;

É importante mencionar que a maioria dos entrevistados reduziu contato, mas continuou saindo de casa para trabalho/atividades.

### Características da População Trabalho x Renda



No Brasil em 2020 em média 47 milhões possuíam plano de saúde, isso representa que 22 % da população possui plano de saúde.



## TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19

	2019	2020	2021	2022	2023	VARIAÇÃO % ENTRE 2022 E 2023	VARIAÇÃO % ENTRE 2019 E 2023
<b>Faixa etárias (anos)</b>							
00 a 19	11.805.597	11.735.197	11.923.572	12.252.261	12.400.106	1,2	5,0
20 a 59	28.606.280	28.575.220	29.459.808	30.222.746	30.666.229	1,5	7,2
60 ou mais	6.587.206	6.721.289	6.894.612	7.128.380	7.408.179	3,9	12,5
<b>Tipo de Contratação</b>							
Individual ou Familiar	9.043.578	8.994.564	8.931.165	8.953.350	8.823.944	-1,4	-2,4
Coletivos	37.881.333	37.980.880	39.362.527	40.818.529	41.610.606	1,9	9,8
Coletivo Empresarial	31.710.212	31.747.548	33.069.916	34.520.268	35.439.005	2,7	11,8
Coletivo por adesão	6.170.719	6.232.955	6.292.248	6.297.906	6.171.358	-2,0	0,0
Coletivo não identificado	403	377	364	356	243	-31,7	-39,7
Não informado	83.396	66.051	51.516	45.840	40.107	-12,5	-51,9
<b>TOTAL DE BENEFICIÁRIOS</b>	<b>46.999.555</b>	<b>47.032.066</b>	<b>48.278.195</b>	<b>49.603.553</b>	<b>50.474.656</b>	<b>1,8</b>	<b>7,4</b>

Fonte: SIB/ANS/MS – 05/2024. Elaboração: IESS - dados extraídos em julho de 2024.

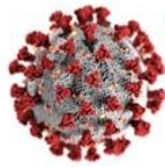
Nota: <sup>1</sup>Para o cálculo do número de beneficiários em um determinado ano, considerou-se a média dos quatro trimestres disponibilizados pela ANS. <sup>2</sup>Não estão considerados os beneficiários não identificados segundo faixa etária.

Dentre os entrevistados a maioria trabalhou a mesma quantidade em comparação de carga horária com a que costuma trabalhar normalmente.

77,11% não possui plano de saúde e apenas 22,67 % possui plano de saúde e 0,21% ignorado.

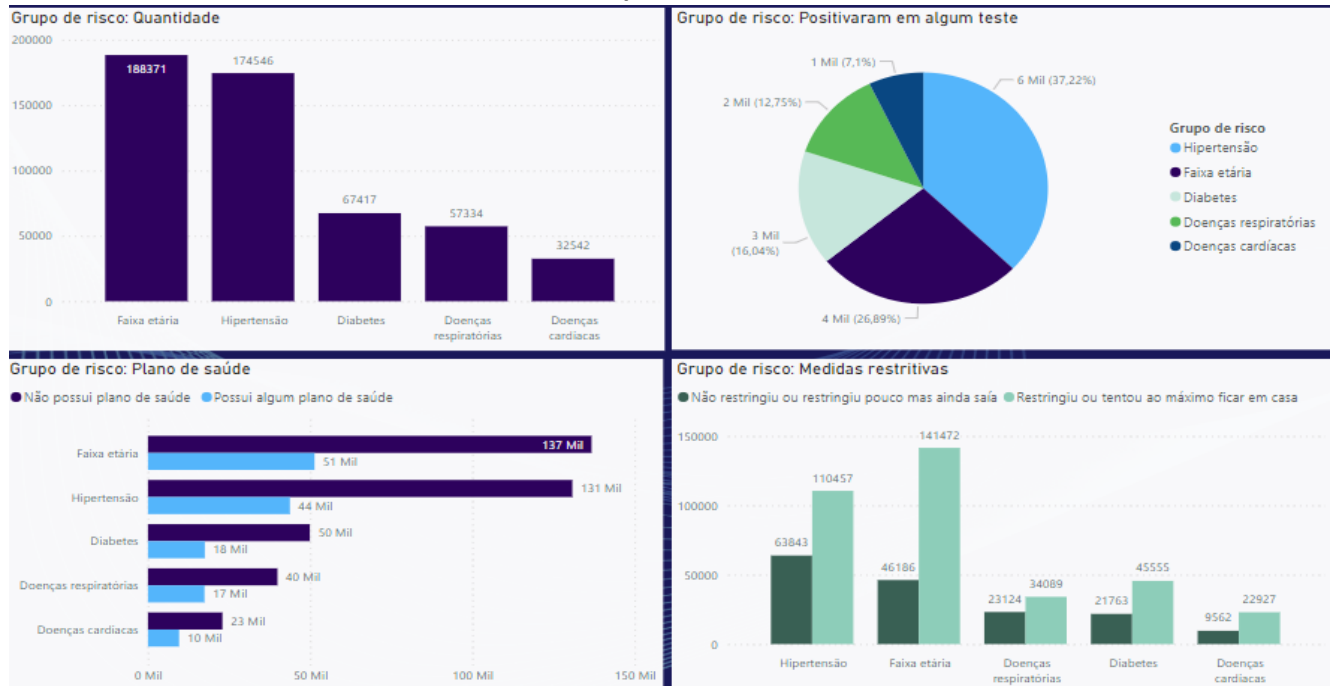
74% recebeu a mesma renda do que na semana anterior, a maioria trabalhou em home office, consequentemente diminuindo contato físico, evitando assim a disseminação do vírus da COVID19.





## TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19

### Características da População Grupo de Risco



Na análise do grupo de risco 37,22% possui hipertensão, seguido por faixa etária (26,89%) e diabetes (16,04%), como mencionado anteriormente a maioria não possui plano de saúde, porém dentro do grupo de risco, independente nteda patologia, a maior parte adotou medidas restritivas.

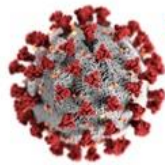
## 6. Conclusão

Tanto o banco de dados quanto o dashboard foram organizados afim de permitir que o hospital tenha visão ampla da COVID-19 de modo prático, a partir de ordenações e agrupamentos que facilitam as tomadas de decisões. Como orientações gerais, em caso de novo surto.

Com a análise de dados é possível verificar que os maiores sintomas são similares aos da gripe, como dor de cabeça, tosse e dor muscular. É importante destacar que a maioria não possui plano de saúde, tendo que recorrer ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Quem já possuía alguma comorbidade como hipertensão, diabetes, doenças respiratórias e cardíacas, foi o público mais afetado com a doenças, pois isto acabou agravando os sintomas da COVID-19.

É importante mencionar que a COVID-19 possui variantes, como por exemplo, a variante ÔMICRON, em dezembro, com o surgimento da variante Ômicron, o Brasil seguiu dando respostas rápidas à população no monitoramento da pandemia de Covid-19.



## **TECH CHALLENGE FASE 03 PNAD-COVID 19**

A Análise de Dados é importante para que prevenção em caso de novo surto, pois, o Ministério da Saúde possui informações suficientes para diminuir e impor medidas restritivas para que não ocorra propagação do vírus.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), as vacinas contra a COVID-19 chegaram ao Brasil em 21 de Março de 2021. Em caso de novo surto, o hospital deverá acompanhar, primordialmente, a taxa de vacinação por estado, além de se atentar à caracterização e resposta a diferentes variantes do vírus, traçando uma análise acerca da evolução da doença.

### **7. Referências Bibliográficas**

[Fonte de dados do IBGE — pesquisa PNAD COVID19](#)

[Portal Base dos Dados — PNAD COVID19](#)

[Censo Demográfico do Brasil em 2022 — IBGE](#)

[COVID-19 Open Data — Banco de dados público mantido pela Google](#)

[Portal Organização Pan-Americana da Saúde \(OPAS\)](#)

[Ministério da Saúde](#)

[Portal do Governo Federal Brasileiro](#)